



Полученное соединение охарактеризовано данными ПМР-спектроскопии.

Методом потенциометрии были изучены кислотно-основные и комплексообразующие свойства соединения (I). На основании полученных данных проведен расчет значений констант кислотной ионизации, а также значения констант устойчивости комплексов с ионами меди (II). Предложен механизм кислотно-основной ионизации соединения (I) в водных растворах.

Предполагается провести очистку перекристаллизацией соединения (II) и изучить его кислотно-основные и комплексообразующие свойства. На основании полученных данных предложить механизм кислотно-основной ионизации в водных растворах.

Работа выполнена при финансовой поддержке научной программы “Университеты России” (проект УР. 05.01. 038), Уральского НОЦ “Перспективные материалы”, финансируемого МО РФ и CRDF (грант ЕК-005-Х1), BRHE 2004 (грант Y2-C-05-08).

СОРБЦИОННОЕ ИЗВЛЕЧЕНИЕ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ МОДИФИЦИРОВАННЫМ КРЕМНЕЗЕМОМ

Воронцова К.А.¹, Лакиза Н.В.¹, Неудачина Л.К.¹, Вишневков А.А.¹, Ятлук Ю.Г.²

¹Уральский государственный университет, Екатеринбург

²Институт органического синтеза УрО РАН

Селективное выделение следов ионов металлов из сложных матриц остается актуальной задачей. В последнее время для предварительного концентрирования следовых количеств элементов широко используют сорбционные методы с применением силикагеля. Поверхность силикагеля характеризуется наличием силанольных групп, которые довольно слабо взаимодействуют с ионами металлов. Для получения твердой фазы с определенной селективностью поверхность силикагеля модифицируют некоторыми функциональными группами. Например, модифицирование поверхности иминокарбоксильными группами обеспечивает, независимо от природы матрицы, избирательность сорбента по отношению к ионам переходных металлов.

Целью настоящей работы является изучение физико-химических свойств модифицированного кремнезема, состав которого можно выра-

зитель следующей формулой:
 $\text{SiO}_2 \cdot \text{SiO}_{1.5} \text{CH}_3 \cdot \text{SiO}_{1.5} \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{N}[\text{CH}_2 \text{CH}_2 \text{COOH}]_2$.

Влияние кислотности раствора на сорбцию ионов переходных металлов(II) изучали из аммиачно-ацетатных буферных растворов в диапазоне pH 3.0–8.0. Установлено, что максимальное извлечение ионов меди (II), никеля (II) и кобальта (II) наблюдается в интервалах pH 5.5–6.0, 6.0–6.5, 6.5–7.0, соответственно.

В оптимальных условиях на дикарбоксиэтилированном полисилоксане изучена кинетика сорбции ионов переходных металлов. Результаты исследования кинетики сорбции в статических условиях при постоянном перемешивании показали, что равновесие в системе устанавливается в течение 90 мин для всех исследуемых ионов. Для определения скоростиопределяющей стадии сорбционного процесса кинетические данные были обработаны по методу Бойда. Т.о., сорбция ионов меди(II) и никеля(II) протекает по смешаннодиффузионному механизму, а для ионов кобальта скорость лимитирующим процессом является пленочная диффузия.

Рассмотрена применимость к экспериментальным данным кинетических моделей псевдо-первого, псевдо-второго порядка и Еловича. Последняя модель наилучшим образом описывает интегральные кинетические зависимости сорбции ионов переходных металлов на исследуемом модифицированном кремнеземе.

В оптимальных условиях, исходя из зависимости степени извлечения меди на модифицированном кремнеземе от его равновесной концентрации в растворе, определена сорбционная емкость сорбента по отношению к ионам меди, которая составляет 0.737 ммоль/г.

ИЗУЧЕНИЕ БЕНЗОГИДРОКСАМАТНЫХ КОМПЛЕКСОВ ЦИНКА, КОБАЛЬТА И НИКЕЛЯ

Солдатова Е.Н., Голуб А.Я., Сурова Т.В., Иканина Т.В.

Уральский государственный университет, г. Екатеринбург

Определение доброкачественности и безопасности продовольственного сырья, пищевых продуктов и напитков — одна из наиболее актуальных аналитических задач в настоящее время. Техногенные загрязнители окружающей среды через почву, воду и воздух попадают в пищевые продукты. Одними из важных загрязнителей окружающей среды, а следовательно и пищевых продуктов, являются тяжелые металлы. Большая часть тяжелых металлов является микроэлементами, необходимыми для функционирования живого организма. Однако избыточное их содержание может приводить к различным заболеваниям и нарушениям